



RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

[My Account](#) | [Products](#)
[Search](#): Quick/Number Boolean Advanced Derived

## The Delphion Integrated View

[Get Now:  PDF](#) | [More choices...](#)
[Tools: Add to Work File](#): [Create new Work](#)
View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) [Email](#)

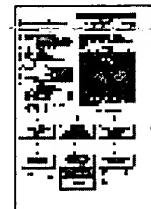
>Title: **JP2000199283A2: ANTIMICROBIAL HUMIDITY CONTROL MATERIAL, BUILDING MATERIAL AND PANEL MATERIAL**

Country: **JP Japan**

Kind: **A2 Document Laid open to Public inspection**

Inventor: **KOBAYASHI ETSUO**

Assignee: **KOBAYASHI ETSUO**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)



Published / Filed: **2000-07-18 / 1998-12-30**

Application Number: **JP1998000378577**

IPC Code: **E04B 1/64; B27M 3/00; E04B 1/72;**

Priority Number: **1998-12-30 JP1998000378577**

Abstract: **PROBLEM TO BE SOLVED: To provide antimicrobial humidity control material and antimicrobial humidity control building materials capable of suppressing the emergence of fungi, termite and wood-rotting fungi in an underfloor space of a house.**

**SOLUTION:** To cope with fungi, termite, wood-rotting fungi in an underfloor space of a house, sterilization by phytocide is used and also to suppress their emergence, xylose or volatile oil of needle-leaved trees is mixed with a porous substance having xylose's dry rot prevention effect from which an antimicrobial humidity control material is created and this material or building materials for antimicrobial humidity control are used. In their uses for houses, relaxation by phytocide for human bodies is performed, xylose or volatile oil of the needle-leaved trees having a bactericidal effect on fungi or ticks emerged in rooms are used for houses, and a mixture 13 with porous substance having humidity control effect and xylose's dry rot prevention effect are used for antimicrobial humidity control for panel members.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

INPADOC Legal Status: **None** [Get Now: Family Legal Status Report](#)

Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	JP2000199283A2	2000-07-18	1998-12-30	ANTIMICROBIAL HUMIDITY CONTROL MATERIAL, BUILDING MATERIAL AND PANEL MATERIAL
<input checked="" type="checkbox"/>	JP0199283A2	2000-07-18	1998-12-30	

2 family members shown above

Other Abstract  
Info:

DERABS C2000-574474 DERABS C2000-574474



Nominate this for the Gall...



© 1997-2004 Thomson

[Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-199283

(P2000-199283A)

(43)公開日 平成12年7月18日 (2000.7.18)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

E 04 B 1/64

E 04 B 1/64

A 2 B 2 5 0

B 27 M 3/00

B 27 M 3/00

B 2 E 0 0 1

E 04 B 1/72

E 04 B 1/72

審査請求 未請求 請求項の数 5 ページ (全 6 ページ)

(21)出願番号

特願平10-378577

(71)出願人 597043590

小林 悅雄

長野県須坂市墨坂5-19-8

(72)発明者 小林 悅雄

長野県須坂市大学小山1202-1

F ターム (参考) 2B250 AA05 AA06 BA06 BA08 CA11

DA04 EA02 EA11 FA13 FA31

GA03

ZE001 DH12 DH13 DH14 DH25 FA11

CA03 GA12 GA18 GA28 GA87

HC01 HC05 JC01 JC04 JC09

(22)出願日

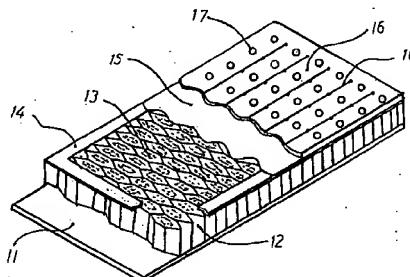
平成10年12月30日 (1998.12.30)

(54)【発明の名称】 抗菌調湿材、建築材、パネル材

(57)【要約】 (修正有)

【課題】住宅の床下における、カビ、シロアリ、木材腐不菌の発生を抑制することができる抗菌調湿材並びに抗菌調湿用建築材。

【解決手段】住宅の床下用として、カビ、シロアリ、木材腐朽菌に対して、フィトンチッドによる殺菌や発生を抑制するために、針葉樹の木糠もしくはその精油と、木糠の蒸れ防止効果のある多孔物質との混合物である抗菌調湿材並びに抗菌調湿用建築材を使用する。住宅用として、人体に関するフィトンチッドによるリラックス化すること、並びに室内に発生するカビやダニに殺菌効果のある針葉樹木糠もしくはその精油と、調湿効果、木糠の蒸れ防止効果などがある多孔物質との混合物13である抗菌調湿用パネル材を使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 多孔物質と針葉樹の加工物との混合物であることを特徴とする抗菌調湿材。

【請求項2】 通気性をもつ袋中に請求項1の抗菌調湿材を収納してなる抗菌調湿用建築材。

【請求項3】 請求項1の抗菌調湿材を収納したハニカムを多孔質上板と下地板との間に挟み込み適合用糸で一体化したことを特徴とする抗菌調湿用パネル材

【請求項4】 針葉樹の加工物として、ヒノキ、ヒバ、シーダーの1以上からなる細粒状木糠または／および精油であることを特徴とする請求項1～3の抗菌調湿材。

【請求項5】 多孔物質として、細粒状植物炭または／および細粒状多孔質物であることを特徴とする請求項1～4の抗菌調湿材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、抗菌機能、フィトンチッド機能、調湿機能などを有する針葉樹の加工物と、調湿機能を有する多孔物質との混合物である抗菌調湿材並びに各種製品への応用に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、梅雨どきと冬季に、住宅の床下に発生するカビ、シロアリ、木材腐朽菌の防止剤として、床下の温度を低く抑える木質炭を利用した調湿炭が使用されている。調湿炭は土間にバラで直接敷設する方式が一般的である。この調湿炭は、温度を吸放する調湿作用のみで、カビ、シロアリ、木材腐朽菌に対する殺菌作用、忌避作用は期待できない。また、工業的に製造されているが、現在、低価格な炭化炉がないこと、炭化に時間がかかることから、一般住宅に広く普及する経済的な価格にならない。

【0003】住宅の高断熱高気密化が進むにつれて、部屋の中のホルムアルデヒド、アンモニアガスなどの有害ガスによる人体への悪影響が問題になっている。また、部屋の空気湿度が過湿になりがちで、高湿度環境で異常繁殖するカビ、ダニによるアレルギー患者が増加している。特に、畳の芯材は、稻ワラが使用されている。稻ワラの素材には、多くの種類のダニが初めから大量にワラの糖分を栄養源として繁殖している。また、長期不在の密閉住宅では、梅雨どきに畳のイグサから大量の青カビが発生することがある。一方、稻ワラの入手難から、軽量な発泡スチロールを芯材にした畳が広く使用されている。新旧交換された畳の処分は、現在焼却処分が行われている。発泡スチロールの燃焼になって、発生する焼却灰の処分や煙公害が問題になっている。

【0004】農産物貯蔵庫は、農産物の長期貯蔵が高まるにつれて、低温冷蔵庫を導入し、小型冷蔵庫は、農産物の代謝に関係するガス交換を制御することができるポリ袋に詰め込み鮮度保持している。さらに、エチレンガスを吸着する吸着剤をポリ袋に入れ、品質劣化を防止し

ている。この方法は個々に吸着剤をポリ袋に詰める欠点があり、省力の方法が望まれていた。一方、穀物類などの大型貯蔵庫では、手間のかかるこを避け、一般的に鮮度保持剤は使用されていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の第1の目的は、梅雨時や冬季に、住宅の床下に発生するカビ、シロアリ、木材腐朽菌の発生を防止するために、調湿効果、殺菌効果などの複合効果を有する低価格な抗菌調湿材並びに抗菌調湿用建築材を開示することにある。本発明の第2の目的は、住宅内の居住環境改善のために、新建材から発生した有害ガスの除去効果、過湿度下で発生するカビ、ダニの殺菌効果、過乾湿度による呼吸系症患を予防効果、針葉樹のフィトンチッドにより人体へのリラックス効果などの複合効果を有する抗菌調湿用パネル材を開示することにある。本発明の第3の目的は、農産物貯蔵庫の長期鮮度保持のために、農産物から発生したエチレンガスの除去効果、農産物の代謝制御をする酸素及び二酸化炭素の調整効果、品質劣化を進める過乾湿度を防止する調湿効果、針葉樹のフィトンチッドによる腐敗菌の殺菌効果などの複合効果を有する抗菌調湿用パネル材を開示することにある。

【0006】

【発明が解決するための手段】本発明の第1の要旨は、住宅の床下に発生するカビ、シロアリ、木材腐朽菌の発生を抑えるために使用する、多孔物質と針葉樹の加工物との混合物であることを特徴とする抗菌調湿材並びに抗菌調湿用建築材にある。

【0007】木炭は、木材製材所から廃棄されるバーク、セガなどを原料に、静置式炭化炉により大小混ざった木炭が一週間ほどかけ生産される。また、間伐材のチップや木屑を原料に重油を燃料として連続式炭化炉により比較的細かい木炭が連続生産される。どちらの炭化方式も、人件費及び炭化炉に費用がかかり、大幅なコストダウンは難しい。一方、針葉樹の木糠はキノコの人工栽培用培地成分として、低価格で大量に使用されている。キノコ栽培は、培地の乾燥を防止し適当な含水率に保維することが、菌糸の成長にとって重要な課題になっている。針葉樹の木糠は、粉末のために表面積が大きく保水力が比較的高い。そこで、細粒状木炭に対して、木糠は保水力がどの程度あるか調査べた。木糠だけの培地と、木糠と細粉炭とを混合した培地による保水性について、どの程度の差異があるか比較した公設試験研究機関で行った試験したキノコ栽培研究報告がだされている。この報告では、木糠と細粉炭に劣らない保水性がある結果がだされている。一方、から松や杉などのリグリンや樹油が大量にある針葉樹の木糠は、キノコ栽培後、露天に廃棄され野積みされても長期間腐朽しにくい性質があり、堆肥化には数年間が必要となり、野積み公害が起り、キノコ農家の悩みとなっている。

【0008】これらから理解されるように、針葉樹の木糠は、木糠の有する保水効果、不朽効果、フィトンチッドの殺菌効果などの複合効果がある。特に、ヒノキ、ヒバ、シーダーの抗菌力に優れるものが好ましい。この複合効果を活用することより、木炭より低価格な抗菌調湿材となる。しかしながら、過水分状態にある木糠を長期使用した場合には、腐朽の危険性がある。そこで、木糠が不朽しないように、多孔物質と混合し、不朽含水率の上限以下に制御する。そこで、汎用的な使用法として、針葉樹の加工物と多孔物質とを混合した混合物であることを特徴とする抗菌調湿材を使用する。針葉樹の加工物として、調湿効果、抗菌効果がある木糠、その精油、木糠とその精油の混合物を使用する。特に、木糠、精油として、抗菌力のあるヒノキ、ヒバ、シーダーが好ましい。多孔物質は、木炭、モミガラ炭、キノコ磨オガコなどの細粒状植物炭を使用する。又は、パーライト、ゼオライト、ケイソウ土などの細粒状多孔鉱物を使用する。多孔物質に対する木糠の混合割合については、容積比で10～50%とする。好ましくは20%前後がよい。又、多孔物質に対する精油の混合割合については、重量比で1%前後でよい。この混合物は、バラの状態で床下の土間に敷設したこと特徴とした抗菌調湿材、もしくは、不織布袋の中に収納し、床下の土間に敷設したこと特徴とした抗菌調温用建築材である。

【0009】本発明の第2の主旨は、住宅において、新規建から発生した有害ガスの除去効果、過温環境下によるカビやダニの発生の抑制効果、過乾燥環境下による呼吸系症候の予防効果、樹木のフィトンチッドによる人体へのリラックス効果を有する針葉樹の加工物と、針葉樹の加工物の蒸れを防ぐ多孔物質との混合物を内蔵しパネル化したことを特徴とする抗菌調湿用パネル材にある。

【0010】針葉樹の種類として、特に、抗菌力に優れるヒノキ、ヒバ、シーダーが望ましい。針葉樹の加工物は、樹木をオガコ製造機で製造した木糠がよい。もしくは、この木糠を乾留し精製した精油でも良い。ヒノキ、ヒバなどの香りは、アレルギーの原因であるダニの繁殖を強く防ぐ働きがある。ヒョウダニ、ホコリダニは人間のフケやアカを餌に1カ月で100倍に増えゼンソクやかぶれのアレルギーを起こす。ヒノキ、ヒバの木糠の中にダニを置くと1日で死滅する。又、この木糠から抽出した精油を1%ふりまくだけで6日後にはダニは全くいなかったとの報告が森林総研からだされている。

【0011】下地板に静置したハニカムに針葉樹の加工物と多孔物質との混合物を詰め込み不織布を被せて多孔質上板でハニカムを挟み込み化粧糸で縫合したことを特徴とする抗菌調湿用パネル材である。針葉樹の加工物として、木糠、その精油、又は木糠と精油との混合物がよい。特に、抗菌力に優れるヒノキ、ヒバ、シーダーが望ましい。ハニカムの材質は、通常の強度のあるパルプ紙

又はアルミでもよい。その形状は、特に限定する必要はないが好ましくは6角形状のハニカムがよい。多孔質上板の裏面にある不織布は板孔からハニカムに詰め込んだ木糠や多孔物質がこぼれないようにするものである。下地板、上板の材質は、パシングボードなどの木質板が好ましい。多孔物質は、木炭、モミガラ炭、キノコ磨オガコなどの細粒状植物炭を使用する。又は、パーライト、ゼオライト、ケイソウ土などの細粒状多孔鉱物を使用する。多孔物質に対する木糠の混合割合は、容積比で10～50%とする。好ましくは20%前後がよい。又、多孔物質に対する精油の混合割合は、重量比で1%前後でよい。これによって、木糠のフィトンチッドの抗菌効果と、多孔物質による調湿効果及びその調湿効果による木糠の不朽効果がある複合効果を有することを特徴とする抗菌調湿用パネル材にある。

【0012】具体的に、近年の高断熱高気密住宅は、省エネルギー機能を備えた、部屋の空気を強制的に外気と換気するアクティブ方式が採用されてきたが、電気の使用は、発電所で二酸化炭素が大量に発生する。このため、地球環境の温暖化が懸念され、電気を使用しないパッシブ方式が指向されてきている。そこで、部屋の内壁に自然木材の化粧板をできるだけ採用し、木材が湿度を自然に吸放出する機能により、前記問題点の回避を図っているが十分ではなかった。特に、接着剤から発生したホルムアルデヒドやアンモニアなどの有害ガスが部屋の中にこもり、目の痛みやアレルギー症状を起こしている。また、部屋の空気温度が乾燥し過ぎ、呼吸障害を引き起こしている。さらに、部屋の空気湿度が過剰になるとダニやカビの発生が起こり、それが原因でアレルギー症状が多発している。畳に発生するダニ対策として、有機リン酸系農薬が使用されてきたが、幼児が補腹前進する際、呼吸系から吸引するという重大な問題が提起されている。

【0013】この対策として、部屋の壁材や畳みの芯材に本発明の抗菌調湿用パネル材を使用することで、各種の問題点が解決できる。部屋が過温状態の時には、空気中に含まれている過ぎた温度は抗菌調湿材の上板の孔を通して多孔物質へ吸着され、部屋の温度は適度に保持される。また、部屋が過乾燥状態の時には、足りない湿度は抗菌調湿材の上板の孔を通して多孔物質から供給され、部屋の温度は適度に保持される。しかしながら、植物炭や多孔鉱物の多孔物質は抗菌効果が少ない。そこで、ヒノキ、ヒバなどの針葉樹の木糠や精油を混合した多孔物質を使用する。壁や畳みの表面に居るカビやダニの殺菌及び発生を抑える。さらに、多孔物質中に生存しているカビやダニも抑える。稻ワラを芯材とした畳は、稻ワラに含まれている糖分を餌として、コクソウダニが増え、そのダニを餌とするイエダニが増える生態系を持っている。部屋の温度が高まると、急速にダニ類が増えてくる。長期間不在の密閉住宅では、青カビがイグサの

栄養分を利用して疊の表面に異常繁殖することがある。さらに、針葉樹成分のフィトンチッドを部屋に放出することにより、リラックス効果がある快適な住環境を作る相乗効果があることを特徴した抗菌調湿用パネル材である。

【0014】本発明の第3の要旨は、農産物の貯蔵に必要とする農産物の長期鮮度保持材として、針葉樹のフィトンチッドによる農作物の殺菌効果がある針葉樹の加工物と、農産物の鮮度保持するエチレンガスの吸着効果、調湿効果、針葉樹の加工物の蒸れを防ぐ効果などの複合効果がある多孔物質との混合物であることを特徴とする抗菌調湿用パネル材にある。

【0015】針葉樹の種類として、抗菌力に優れるヒノキやヒバが望ましい。針葉樹の加工物は、針葉樹をオガコ製造機で製造した木糠である。又、この木糠を乾留し精製した精油でも良い。ヒノキやヒバの木糠や精油は、農産物の腐敗菌の繁殖を防止したり殺菌する効果がある。

【0016】多孔質下板に静置したハニカムに針葉樹の木糠やその精油と多孔物質との混合物を詰め込み不織布で被い多孔質上板で挟み込み化織糸で縫合したことを特徴とする抗菌調湿用パネル材である。ハニカムの材質は、通常の強度のあるパルプ紙又はアルミでもよい。その形状は、特に限定する必要はないが好ましくは6角形状のハニカムがよい。多孔質上板の裏面にある不織布は板孔からハニカムに詰め込んだ木糠や多孔物質がこぼれないようにするものである。下地板、上板の材質は、パシングボードなどの木質板が好ましい。多孔物質は、木炭、モミガラ炭、キノコ廃オガコなどの5mm以下の細粒状植物炭、又は、パーライト、ゼオライト、ケイソウ土などの5mm以下の細粒状多孔鉱物を使用する。多孔物質に対する木糠の混合割合は、容積比で10～50%であり、好ましくは20%前後がよい。又、多孔物質に対する精油の混合割合は、重量比で1%前後でよい。これによって、樹木成分のフィトンチッドの殺菌効果と、多孔物質の吸放湿力により不朽保証された木糠の調湿効果により、農産物の長期鮮度保持ができる。

【0017】具体的に、近年の農作物の貯蔵庫は、低温冷蔵貯蔵が普及し、高値をねらい出荷している。長期貯蔵は、農作物の代謝を抑えることが重要である。長期鮮度保持は、低温冷蔵に貯蔵して、代謝を抑制する酸素濃度及び二酸化炭素濃度の調整、さらに品質劣化の原因となるエチレンガスの除去を行っている。そこで、小型低温冷蔵庫では、すのこ板の上に農産物を入れたコンテナーを積み上げて貯蔵する。酸素濃度及び二酸化炭素濃度の調整、さらにエチレンガスの除去を目的にしたゼオライトもしくは木炭粉紙を農産物とともにポリ袋の中に入れ密閉している。しかし、ポリ袋に農産物をいぢいぢ詰めることは、手間がかかり、省力化が望まれていた。また、米などの穀物貯蔵の大型貯蔵庫では、手間がかかり

鮮度保持剤は使用されていない。

【0018】この対策として、本発明の抗菌調湿用パネル材を農産物貯蔵庫の壁材、パレット、すのこ板の板材に使用することで、各種の問題点が解決できる。貯蔵庫の空気が過少湿度の時には、農産物は水気がなくなる。そこで、本発明の抗菌調湿材を使用した貯蔵庫では、不足する湿度は抗菌調湿材の上下板の孔を通して多孔物質から補われ、貯蔵庫の湿度は適度に保持される。多孔物質の他の機能として、エチレンガスの吸着による品質劣化の防止効果、二酸化炭素及び酸素の適度な吸着による代謝の抑制による農産物の鮮度保持効果がある。しかしながら、多孔物質は抗菌効果が弱いので、ヒノキ、ヒバなどの針葉樹の木糠、その精油、木糠と精油との混合物を使用する。針葉樹の加工物と多孔物質を混合した混合物を使用することで、農産物に発生する腐敗菌を殺菌及び発生を抑えることができる省力的で相乗効果のある長期鮮度保持効果を有することを特徴とする抗菌調湿用パネル材である。

【0019】

【発明の実施形態】（実施例1）本発明の建材用の床下に係わる抗菌調湿材について説明する。大きさ5mm以下の細粒状木炭に大きさ5mm以下のヒノキ細粒状木糠を容積比30%で混合した混合物である抗菌調湿材を床下の土間にバラで敷設をした。木炭はバークやセガの原料として静置式炭化炉で1週間かけ、くん炭にしたもので選別機を通して大きさ5mm以下の細粒状木炭にした。ヒノキの細粒状木糠は、木材製材所からなるノコギリ屑を選別機を通して大きさ5mm以下の細粒状木糠にした。1坪当たり3001の抗菌調湿材を10坪の土間にバラで直接敷設して、床下の湿度及び結露を測定した。梅雨どきには、対象区は温度が95%と高くなるのに対して、付設区は85%以下の温度を保った。また、冬季における布基礎の結露状態については、対象区は結露が大量に付着しているのに対して、付設区は全く見られなかつた。試験終了後、ヒノキの細粒状木糠の状態について調べたところ、カビ、腐朽菌の発生は全く認められなかつた。経済性については、すべて木炭を使用した場合に比較して、約18%のコストダウンとなった。

【0020】（実施例2）本発明の建材用の床裏に係わる抗菌調湿用建築材について説明する。大きさ5mm以下の細粒状木炭に大きさ5mm以下のヒノキ細粒状木糠を容積比30%で混合した混合物を詰め込んだ不織布袋である抗菌調湿材を10坪の床裏の根太の間に付設した。木炭はバークやセガの原料として静置式炭化炉で1週間かけ、くん炭にしたもので選別機を通して大きさ5mm以下の細粒状木炭にした。ヒノキの細粒状木糠は、木材製材所からなるノコギリ屑を選別機を通して大きさ5mm以下の細粒状木糠にした。不織布袋を利用して、1坪当たり2001の抗菌調湿材を付設した10坪の床裏の湿度および結露を測定した。梅雨どきには、対象区は温

度が95%と高くなるのに対して、付設区は80%以下の温度を保った。また、冬季における布基礎の結露状態については、対象区は結露が大量に付着しているのに対して、付設区は全く見られなかった。試験終了後、ヒノキの細状粒木糠の状態について調べたところ、カビ、腐朽菌の発生は全く認められなかった。経済性については、すべて木炭を使用した場合に比較して、約23%のコストダウンとなった。

【0021】(実施例3) 本発明の抗菌調湿用パネル材について、図1を参照して詳しく述べる。図1は、抗菌調湿用パネル材の構造図である。下地板11の上にハニカム12を配置し、ハニカムの中にヒノキの木糠と多孔物質との混合物13を詰め込み、ガードー用板14と不織布15を敷き、孔17が開いている多孔質上板16を重ねて、化繊糸1-8で、疊の芯材を途合する機械により、堅固に途合することからなる抗菌調湿材である。下地板11、上板16は、全体の強度を得るために、12mm程度のパシングボードを使用した。ホルデアルデヒドやアンモニアなどの有害ガス、湿気が通過する上板16の孔17は、5mm程度のものとした。上板16に対する孔17の開孔度は30%のものを使用した。ハニカム12は、直径10mm、高さ25mmの紙製の荷重強度平方メートル当たり200キログラムのものを使用した。なお、不織布15は孔17から抗菌調湿材の混合物13が漏出しないようするもので、化粧上、必要があれば多孔質上板16の表面に敷設してもよい。

【0022】大きさ5mm以下の細粒状木炭に大きさ5mm以下のヒノキの細粒状木糠を容積比で30%を混合を約251詰めた抗菌調湿材を芯材にして、イグサを被覆した抗菌調湿材を作り、和室8畳に敷設した。梅雨どきの3カ月間、部屋を密閉して、フィトンチッドの香り、カビ、ダニの発生を調査した。通常部屋の温度が85%になると、イグサの糖分を利用して、青カビ、ダニの発生が認められる。抗菌調湿材を敷設した部屋は、温度25°C、湿度75%以下で、カビ、ダニの発生は認められなかった。初期イグサの香りが強く発生した後、後期にはヒノキの香りが認められた。これらのことから、調湿効果、カビやダニの抑制効果、フィトンチッドのリラックス効果などの複合効果を有する抗菌調湿用パネル材である。

【0023】(実施例4) 本発明の農産物貯蔵庫用の抗菌調湿用パネル材は、床面に對流する冷気と効率的にガス交換するために、図1の下地板11は多孔質上板16と同じ多孔質板を使用する。この抗菌調湿材の構造は、前記の建材用と同じ構造である。孔17は、5mm程度のもの、下板11、上板16に対する孔17の開孔度は30%のものを使用した。ハニカム12は、直径10mm、高さ25mmの紙製の荷重強度平方メートル当たり400キログラムのものを使用した。すのこ板の形状は、この抗菌調湿用パネル材に桟木を付けた慣行形状のすの

こ板である。また、パレットの形状は、上板を抗菌調湿用パネル材とし桟木を底板で挟んだ慣行形状のパレットである。

【0024】試験区1として、大きさ5mm以下のパライド細粒状鉱物に大きさ5mm以下のヒノキの細粒状木糠を容積比25%で混合して、約251を詰め込んだ抗菌調湿材と一体化にしたすのこ板を敷設した低温冷蔵庫にブドウ300kgを長期貯蔵した。試験区2として、大きさ5mm以下のパライド細粒状鉱物にヒノキ精油を重量比1%で添加して、約251を詰め込んだ抗菌調湿用パネル材と一体化したすのこ板を敷設した低温冷蔵庫にブドウ300kgを長期貯蔵した。冷蔵庫の冷気の流れは、すのこ板の下側も一部循環している。抗菌調湿用パネル材の下地板の孔を通して行われるエチレンガスの吸着効果、調湿効果、フィトンチッドの殺菌効果により、通常、8月収穫、ギリギリで11月出荷のものが、12月末までも新鮮な状態に保たれている。特に、リンゴとブドウの併用貯蔵は、リンゴが大量に放出するエチレンガスにより、ブドウの劣化が著しく進むので、別々の貯蔵が行われている。抗菌調湿用パネル材と一体化したすのこ板を使用し、3カ月間にわたり同時貯蔵をしたところ、細粒状木糠もしくは精油を使用した両方式とも、ブドウの劣化はなかった。これらのことから、抗菌調湿材は、調湿効果、エチレンガス吸着効果、フィトンチッドの殺菌効果などの複合効果を有する抗菌調湿用パネル材である。

### 【0025】

【発明の効果】本発明は、住宅の床下における、カビ、シロアリ、木材腐不菌の発生を抑えることができる抗菌調湿材並びに抗菌調湿用パネル材である。住宅における、新規材から発生した有害ガスを除去すること、過湿度下によるカビ、ダニの発生を抑えること、過乾燥下による呼吸系症候を予防すること、針葉樹のフィトンチッドによる人体へのリラックス化することなどの複合効果を有する抗菌調湿材である。貯蔵庫中の農産物における、劣化の原因物質であるエチレンガスを除去すること、酸素及び二酸化炭素を吸着し代謝制御すること、過乾による劣化を予防すること、針葉樹のフィトンチッドによる殺菌効果などの複合効果を有する抗菌調湿用パネル材である。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の抗菌調湿用パネル材の図である。

### 【符号の説明】

11	下地板
12	ハニカム
13	木糠又は精油と、多孔物質との混合物
14	ガード板
15	不織布
16	多孔質上板

!(6) 000-199283 (P2000-19U58

17

上板16の孔

18

縫合用の化繊糸

【図1】

